1971 г.

6 2 2

МРТУ 19 № 183--65

4

1


студия
ДИАФИЛЬМ

ПО ЗАКАЗУ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР

КЛАСС НАСЕКОМЫХ



ДИАФИЛЬМ ПО ЗООЛОГИИ ДЛЯ 6 КЛАССА

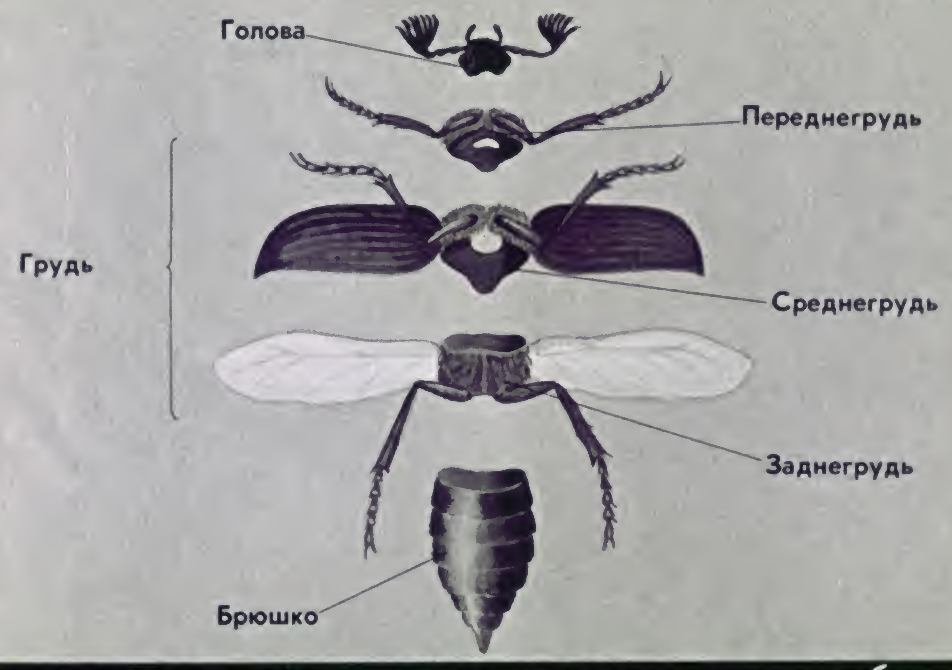


Насекомые, ракообразные и паукообразные объединяются в тип членистоногих. У всех животных этого типа ноги состоят из отдельных члеников, а тело заковано в хитиновый, или известковый панцирь.

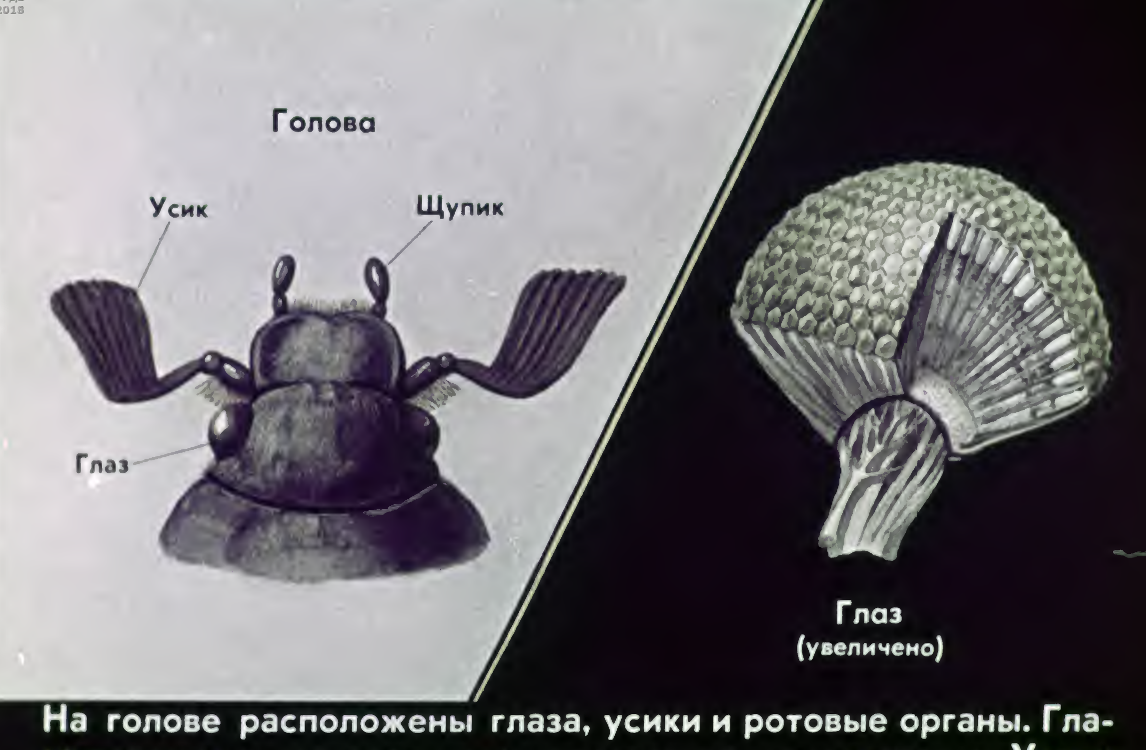


Самый многочисленный класс насекомых включает более миллиона видов. Они заселили воздушную среду, сушу, реки и озёра.

Внешнее строение майского жука

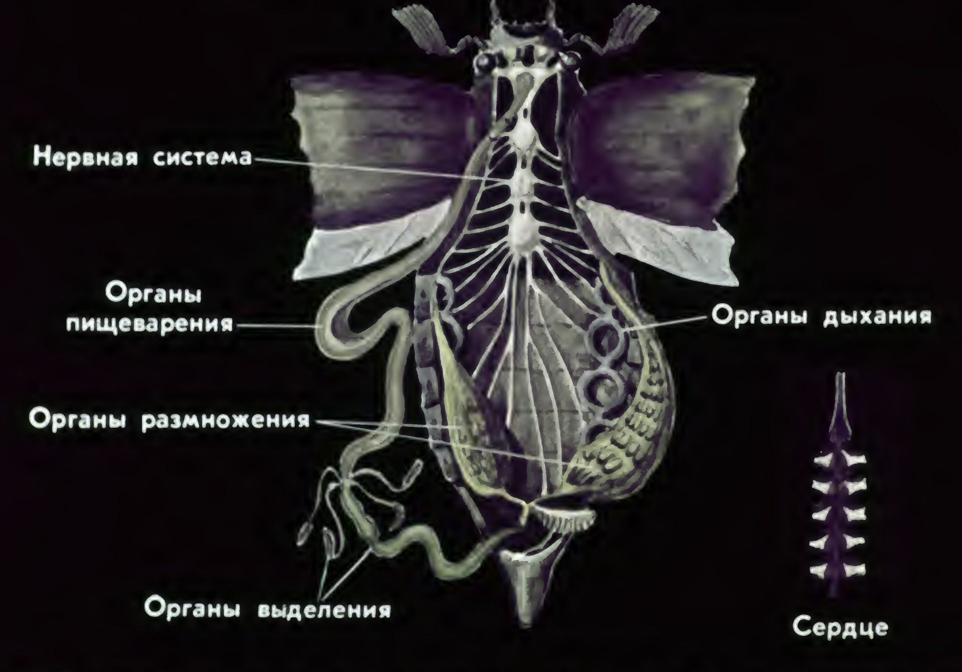


Тело насекомых расчленяется на голову, грудь и брюшко. Грудь делится на три сегмента: передне-, средне- и заднегрудь. Каждый сегмент несёт по паре ног. К средне- и заднегруди прикрепляются передние и задние крылья.



На голове расположены глаза, усики и ротовые органы. Глаза — сложные, состоят из множества простых глазков. Усики служат органами обоняния, а щупики — придатки нижних челюстей и нижней губы — органами осязания.

Внутреннее строение майского жука



Внутренние органы насекомых—это органы пищеварения, дыхания, кровообращения, выделения, размножения и нервная система.

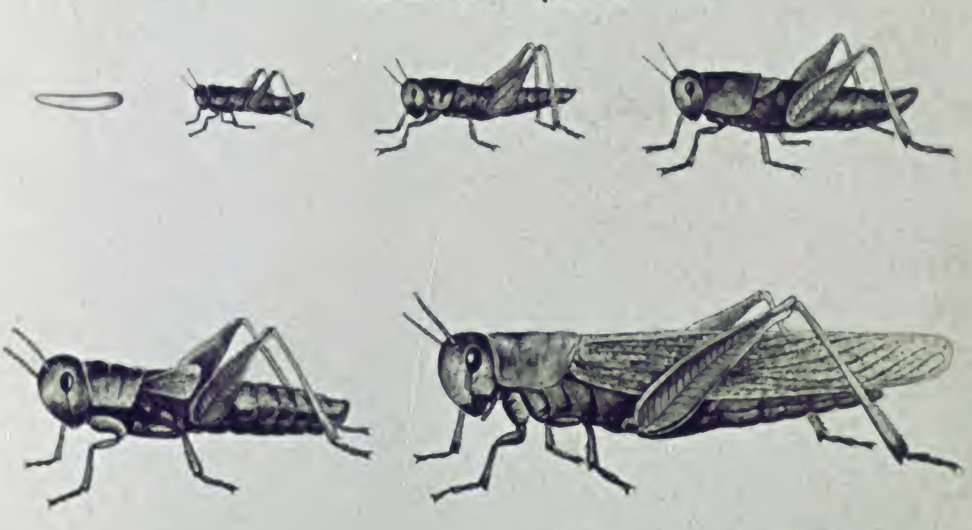


По типу развития насекомые делятся на две группы—на насекомых с полным и неполным превращением. К первым относятся жуки, бабочки, мухи, пчёлы, ко вторым—саранчёвые, клопы, вши.

Развитие бабочки

Развитие майского жука

При полном превращении из яйца выходит личинка, не имеющая сходства со своими родителями. Прежде чем стать на них похожей, ей надо пройти стадию покоя (куколки). Под чехлом куколки идёт энергичная перестройка организма личинки.



При неполном превращении из яйца выходит нимфа—крошечное насекомое, очень похожее на взрослое, но без крыльев и органов размножения. Нимфы растут, несколько раз линяют и постепенно превращаются во взрослое насекомое.



К отряду прямокрылых относятся саранчёвые, сверчки, кузнечики. Это насекомые с грызущими ротовыми органами и двумя парами крыльев.



Среди них много вредителей. Самый прожорливый вредитель—азиатская саранча. Размножаясь, самка откладывает яйца в землю и покрывает кладку слизью, которая, затвердевая, образует кубышку. Весной следующего года из яиц выходят нимфы, называемые пешей саранчой.



Очень многочислен отряд жуков. В нём встречаются хищные и растительноядные формы. У жуков передние крылья превратились в жёсткие покрышки, предохраняющие от повреждений перепончатые крылья, которые служат для полёта.



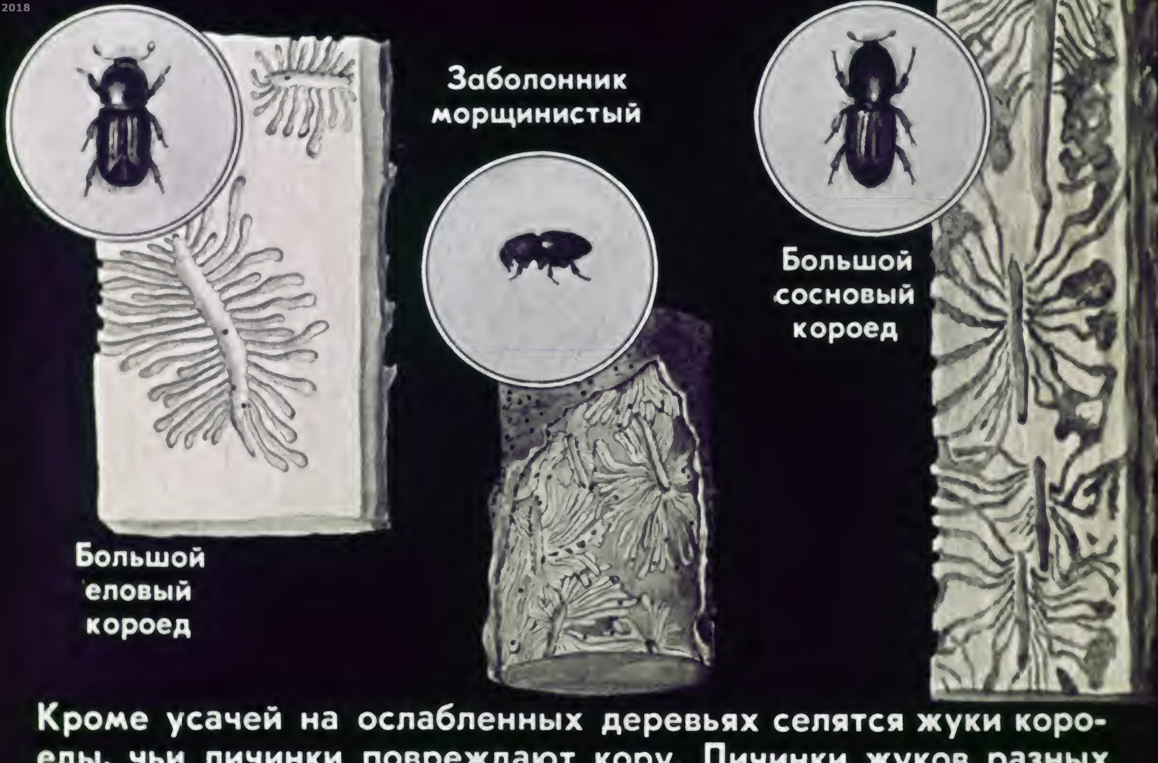
Многие насекомые—вредители леса. Одни нападают на здоровые деревья и называются первичными вредителями, другие—на ослабленные и называются вторичными.



Жуки усачи селятся на ослабленных деревьях, и их личинки прогрызают ходы в древесине. На здоровых же деревьях смола (или сок) заливает повреждённое место, и личинка гибнет.



Глубоко в дереве живёт личинка усача. Но наездник эфиальт – паразитическое перепончатокрылое – ухитряется отложить в неё свои яйца. Личинка наездника развивается внутри личинки усача, которая погибает только перед окукливанием.



Кроме усачей на ослабленных деревьях селятся жуки короеды, чьи личинки повреждают кору. Личинки жуков разных видов прогрызают ходы по-своему, и по виду «рисунка» можно определить вид вредителя.



Жуки долгоносики названы так потому, что передняя часть головы у них вытянута в головотрубку. На конце её расположен рот. Среди долгоносиков много вредителей садов и огородов. Например, личинки яблонного цветоеда развиваются в бутонах яблонь, выедая всю сердцевину,



а свекловичный долгоносик повреждает посевы свёклы. Взрослые жуки питаются листьями, а их личинки—корнеплодами.



Колорадский жук

Личинка

Куколка

Колорадский, или картофельный жук и его личинка—опасные вредители картофеля. Они почти целиком уничтожают листья, и повреждённое растение не образует клубней. Эти жуки имеют два поколения в год.



Часто в огородах можно увидеть листья капусты, редиски и других крестоцветных, испещрённые мелкими дырками. Это работа крошечных прыгающих жучков—огородных блошек.



Для отряда клопов характерен колюще-сосущий ротовой аппарат и кожистое основание передних крыльев. Есть клопы растительноядные, хищные, водяные и паразитические. Большинство из них издаёт резкий, неприятный запах. Представителем паразитических является постельный клоп.



К числу растительноядных относится клоп черепашка—вредитель хлебных злаков, который высасывает соки из зерна, достигшего молочной спелости. Оно становится жухлым и теряет всхожесть.



Самые яркие насекомые—бабочки.



Крылья бабочек покрыты чешуйками, почему их и относят к отряду чешуекрылых, ротовые органы образуют хоботок. С его помощью бабочки сосут нектар цветов.



У личинок бабочек—гусениц на нижней губе имеется железа. Её выделения образуют шёлковую нить. Одним гусеницам шелковинка служит средством передвижения, другие—плетут из неё зимние гнёзда и коконы.



Бабочку капустной белянки чаще всего можно увидеть порхающей над огородами. Здесь она откладывает яйца. Из них выводятся гусеницы, которые объедают приютивший их капустный лист. Гусеницы растут, линяют, превращаются в куколку. И вскоре из куколки выходит бабочка.



На гусеницу капустной белянки села самка наездника мелкобрюха и отложила в неё яйца. Теперь гусеница не превратится в куколку. Из неё выведутся личинки наездника, которые здесь же окуклятся.



Но и куколка не всегда превращается в бабочку. В куколку капустницы откладывают свои яйца наездники толстоножки. И тогда вместо бабочки из куколки вылетает целый рой наездников.



Бабочка боярышница—вредитель плодовых деревьев. При массовом появлении её гусениц гибнет урожай не только этого года, но и будущего, так как у истощённых деревьев не закладываются плодовые почки.



Златогузка—белая пушистая ночная бабочка. Конец брюшка у самки покрыт золотистыми волосками. Её гусеницы питаются листьями дуба и плодовых деревьев, зимуют в гнёздах из сухих листьев, опутанных шелковинками.



Гусеницы озимой совки питаются разными растениями. В начале развития они живут на листьях сорняков, а подросши, переселяются на поля озими, зарываются в почву и подгрызают корневую шейку молодых злаков.



Бабочка непарный шелкопряд называется так потому, что самец и самка выглядят по-разному. Самка крупнее и почти белая, самец заметно меньше и темнее. Их гусеницы нападают на лиственные и хвойные деревья, принося серьёзный вред лесам.



Сосновый коконопряд—страшный враг соснового леса. Его гусеницы появляются осенью, зимуют в опавшей хвое, а весной забираются на сосны. Сильно повреждённые деревья погибают, а на ослабленных поселяются вторичные вредители.



Волосатых гусениц златогузки, непарного шелкопряда и соснового коконопряда не едят птицы, за исключением иволги и кукушки. Последняя уничтожает всяких волосатых гусениц.



С гусеницами непарного шелкопряда и соснового коконопряда энергично расправляются хищный жук красотел и его личинка. Оба обладают завидным аппетитом.



Гусеница скромной белой бабочки тутового шелкопряда питается листьями тутовника. Окукливается она в коконе, сплетённом из шёлковой нити. Коконы собирают, разматывают нить и получают сырьё для шёлковой ткани.



Китайский дубовый шелкопряд, гусеницы которого едят дубовые листья, тоже даёт шёлковую нить, но только более грубую. Из неё изготовляют ткань под названием чесуча.



Для отряда перепончатокрылых характерно, что во время полёта крылья первой и второй пары скрепляются между собой. К перепончатокрылым относятся муравьи, пчёлы, наездники, осы и другие. Образ их жизни очень различен.



Медоносная пчела—одно из самых полезных для человека насекомых. Она опыляет растения, даёт мёд и воск. Пчелиным ядом лечат разные болезни.



Пчёлы—общественные насекомые. Их гнёзда состоят из сотов, а соты из ячеек. В каждой пчелиной семье есть матка, рабочие пчёлы и трутни. Все работы в улье выполняют рабочие пчёлы,



а матка откладывает яйца — по одному в восковую ячейку. Вышедшую из яйца личинку пчёлы кормят сначала маточным молочком, а потом пергой. Из оплодотворённых яиц выходят рабочие пчёлы, из неоплодотворённых — трутни.



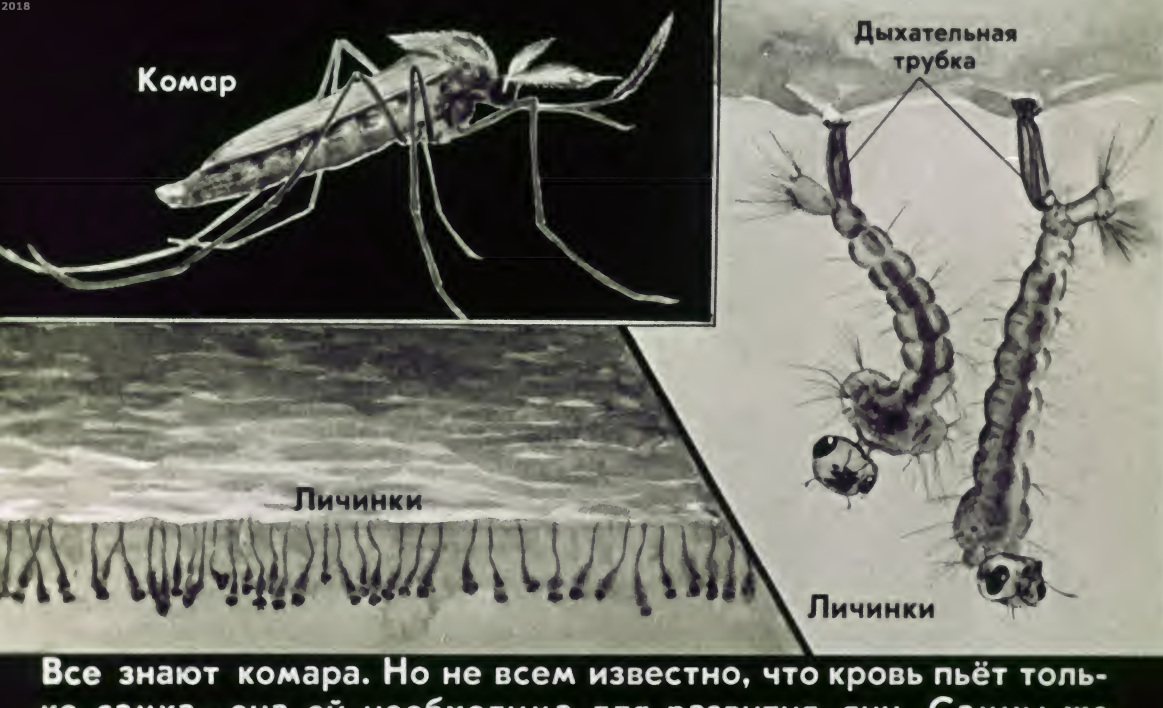
Всем известны высокие конусообразные сооружения из веточек и хвоинок — муравейники рыжего лесного муравья. Муравьи — тоже общественные насекомые. В каждом муравейнике есть матка и рабочие муравьи.



Но муравьи бескрылы. Почему же их относят к перепончатокрылым? Оказывается, в брачный период самцы и самки обязательно бывают крылаты. Рыжие муравьи—хищники. Весь день снуют они по лесу, очищая его от гусениц и других личинок. Разрушать муравейники—преступление перед лесом.



Мухи, комары, слепни относятся к отряду двукрылых. У этих насекомых только одна пара крыльев. Ротовой аппарат представлен хоботком.



Все знают комара. Но не всем известно, что кровь пьёт только самка—она ей необходима для развития яиц. Самцы же питаются нектаром. Личинки комаров живут в воде. На конце брюшка у них есть дыхательная трубка, на которой они подвешиваются к поверхности воды, чтобы дышать воздухом.



Двукрылые имеют своих представителей и среди огородных вредителей. Капустная муха—один из самых опасных врагов культурных крестоцветных. Её личинки живут внутри стебля капусты и разрушают его.





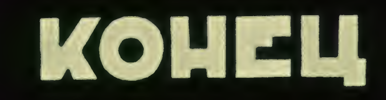


Величайшую брезгливость вызывают наружные паразиты человека и других теплокровных—вши. Это отряд насекомых с неполным превращением, которые питаются кровью и являются переносчиками возвратного тифа.

Очень своеобразный отряд насекомых—блохи. Их личинки живут в почве, а взрослые насекомые—паразиты млекопитающих и опасны тем, что служат переносчиками чумы.

Мы рассказали вам далеко не обо всех насекомых, населяющих нашу планету. Дополните наш рассказ, перечислив насекомых, которых вы знаете, и ответьте на следующие вопросы:

1. Какие классы животных объединяет тип членистоногих?
2. Какие отряды насекомых вам известны?
3. На какие типы развития делятся насекомые?
4. К какому типу относится развитие саранчи; бабочки?
5. Какие жуки-вредители поселяются на ослабленных деревьях?
6. Бывают ли насекомые полезными? Какие? Чем?
7. Какие паразитирующие насекомые полезны человеку и чем?
8. Каких общественных насекомых разводит человек?



Автор С. Келейникова
Художники Т. Афонина, М. Кузьмицкий
Художественный редактор А. Морозов
Редактор Л. Книжникова

Студия «Диафильм», 1968 г.
Москва, Центр, Старосадский пер., д. № 7

Д-55-68

Цветной 0-30